

1/7/2

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

008449033 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1990-336033/ 199045

Printing machine control using central controller - has local printer

controllers, enables central data storage and eliminates data medium

transport

Patent Assignee: HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG (HEIC ); HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG (HEIC )

Inventor: REITHOFER J; RODI A

Number of Countries: 009 Number of Patents: 008

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3914238	A	19901031	DE 3914238	A	19890429	199045
B						
EP 395890	A	19901107	EP 90106218	A	19900331	199045
US 5467436	A	19951114	US 90516244	A	19900430	199551
			US 91734057	A	19910722	
			US 92899097	A	19920615	
			US 9333427	A	19930317	
EP 395890	B1	19960110	EP 90106218	A	19900331	199607
DE 59010043	G	19960222	DE 510043	A	19900331	199613
			EP 90106218	A	19900331	
ES 2084611	T3	19960516	EP 90106218	A	19900331	199627
JP 3095760	B2	20001010	JP 90110735	A	19900427	200052
JP 2000351201	A	20001219	JP 90110735	A	19900427	200104
			JP 2000136278	A	19900427	

Priority Applications (No Type Date): DE 3914238 A 19890429

Cited Patents: 2.Jnl.Ref; A3...9113; JP 59146854; JP 62062762; NoS R.Pub; DE

3630876; EP 243661

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 395890 A

Designated States (Regional): DE ES FR GB IT NL SE

US 5467436 A 8 G06K-015/00 Cont of application US 90516244

Cont of application US 917340

57

Cont of application US 928990

97

EP 395890 B1 G 8 B41F-033/00

Designated States (Regional): DE ES FR GB IT NL SE

13 PAGE BLANK (USPTO)

DE 59010043	G	B41F-033/00	Based on patent EP 395890
ES 2084611	T3	B41F-033/00	Based on patent EP 395890
JP 3095760	B2	8 B41F-033/00	Previous Publ. patent JP 2301440
JP 2000351201	A	6 B41F-033/00	Div ex application JP 90110735

Abstract (Basic): DE 3914238 A

Data required for controlling a printer to process a print instruction are transferred from a central controller (14) connected to

several printers (1-3) to a local controller (4-6) associated with the

printer. When the print process is complete data are transferred from

the local controller to the central controller.

Data are also transferred to the central controller during print

instruction processing. Data are entered conventionally for the first

instance of a print instruction then stored by the central controller

after printing.

ADVANTAGE - Printers are controller without transfer of data media

using central storage of required information. (7pp Dwg.No.1/2)

Abstract (Equivalent): EP 395890 B

Method for controlling the production of the sheet-fed printing

machines in a printing works, characterized in that a centrally

arranged data transmitting and processing device having data entry

devices data acquisition devices a plurality of different sheet-fed

printing machines with respectively associated control device printing

late readers quality control devices and transport devices communicates

by means of a bus system, the data transmitting and processing device

acquiring and determining the entered data the current production data

the machine-specific data, in that, using the data determined and

entered, the central data transmitting and processing device monitors

THIS PAGE BLANK (USPTO)

the production sequence and, for each new job, selects the available printing machine, and in that data which are necessary for the control of the respective sheet-fed printing machine for the respective print job are transmitted from the centrally arranged data transmitting and processing device to the respectively associated control device, and in that the data, after carrying out the print job, are written into a memory via the centrally arranged data transmitting and processing device.

(Dwg.1/2)

Abstract (Equivalent): US 5467436 A

Apparatus for implementing a system of controlling a plurality of printing presses, comprising a respective control device assigned to each of said printing presses, a central control apparatus connected to said control device of each of said printing presses, said central control apparatus including a printing plate reader for reading ink distribution data from a printing plate, a computer in said central control apparatus, a data-transfer and processing device in said central control apparatus connected to said computer for transmitting data to said control device assigned to each of said printing presses, said data including ink distribution data from the printing plate reader for controlling a given one of said printing presses for printing a given printing job independently of said computer, a microprocessor in said data transfer and processing device for controlling flow of information between said computer and said control device and a data transmission network interconnecting said control device, said central control apparatus, said printing plate reader,

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

said computer, and said data-transfer and processing device.

(Dwg.1/3)

Derwent Class: P74; P75; S06; T01

International Patent Class (Main): B41F-033/00; G06K-015/00

International Patent Class (Additional): B41F-033/16; B41J-029/38;  
G06F-003/12; G06F-015/46

THIS PAGE BLANK (USPTO)



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

01 P 06568  
12 **Offenlegungsschrift**  
11 **DE 39 14 238 A 1**

51 Int. Cl. 5:  
**B 41 F 33/00**  
G 06 F 15/46

21 Aktenzeichen: P 39 14 238.8  
22 Anmeldetag: 29. 4. 89  
43 Offenlegungstag: 31. 10. 90

DE 3914238 A1

71 Anmelder:

Heidelberger Druckmaschinen AG, 6900 Heidelberg,  
DE

72 Erfinder:

Rodi, Anton, Dipl.-Ing. (FH), 6906 Leimen, DE;  
Reithofer, Jürgen, Dipl.-Ing., 6907 Nußloch, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS 24 26 057  
DE-Z: Neue Leitstandtechnik im Zeitungsdruck. In:  
Deutscher Drucker, Nr. 30, 24.09.1987;  
- DE-Z: Heidelberger Nachrichten. In: Mit  
HeidelbergCPC sicher in die Zukunft: 3/40, S. 23;  
- DE-Firmenschrift: Programmable Controllers for  
Rotary Offset Printing Machines. In: Power  
Engineering and Automation Systems for the  
Graphics Industry. Order No. A 19100- E  
349-A153-x-7600, Printed 134240 PA 7852.

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Anordnung zur Steuerung von Druckmaschinen

Bei einem Verfahren zur Steuerung von Druckmaschinen werden Daten, die zur Steuerung jeweils einer Druckmaschine für jeweils einen Druckauftrag erforderlich sind, von einer zentralen Steuereinrichtung, an die mehrere Druckmaschinen angeschlossen sind, an eine der jeweiligen Druckmaschine zugeordneten Steuereinrichtung übertragen. Bei einer Anordnung zur Durchführung des Verfahrens ist die zentrale Steuereinrichtung von einer Datenverarbeitungsanlage, vorzugsweise einem Personalcomputer, und einer Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung gebildet, wobei die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung die Datenübertragung zwischen den Steuereinrichtungen und der zentralen Steuereinrichtung weitgehend selbstständig von der Datenverarbeitungsanlage durchführt.

DE 3914238 A1

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren und einer Anordnung zur Steuerung von Druckmaschinen.

Zur Steuerung von Druckmaschinen ist es bereits bekannt, auftragsbezogene Daten, die auf Massespeichern aufgezeichnet sind, von den Massespeichern zu lesen und an eine der jeweiligen Druckmaschinen zugeordnete Steuereinrichtung zu übertragen. Ein vorzugsweise verwendeter Massespeicher ist dabei eine Magnetbandkassette, auf welcher nicht nur die Daten jeweils eines Auftrages, sondern auch die Daten einer Vielzahl von Druckaufträgen gespeichert werden können (Sammel-auftragskassette).

Ein bekanntes Datenübertragungssystem zur Voreinstellung von Stellgliedern an Druckmaschinen gemäß der deutschen Patentanmeldung P 34 10 683.9 umfaßt einen Datenverteiler, der einen freizügigen Datenverkehr zwischen der Sammel-auftragskassette, den Stellgliedern der Druckmaschine, einer Tastatur sowie einer Anzeigevorrichtung ermöglicht. Dadurch können in jeweils erforderlicher Weise die Stellglieder aufgrund der Daten der Sammel-auftragskassette eingestellt werden, neue Daten aufgezeichnet werden und/oder die aufgezeichneten, die jeweils einzugebenden und die den Stellgliedern zugeführten Daten angezeigt werden.

Das bekannte Datenübertragungssystem ist jedoch jeweils einer Druckmaschine zugeordnet, so daß in Druckereien mit mehreren Druckmaschinen mehrere Datenübertragungssysteme erforderlich sind und Kassetten, welche Daten für den jeweiligen Auftrag enthalten, aus einem Lager entnommen und zu dem jeweiligen Datenübertragungssystem transportiert werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anordnung zur Steuerung von Druckmaschinen anzugeben, bei welchen ein Transport von Datenträgern weitgehend unnötig ist und alle zur Bearbeitung von Druckaufträgen erforderlichen Informationen zentral abspeicherbar sind.

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß die Druckmaschinen im einzelnen mit Hilfe der jeweils zugeordneten Steuereinrichtung betrieben werden können. Diese Steuereinrichtungen können nach den Erfordernissen der einzelnen Druckmaschine ausgelegt sein und ermöglichen einen wirtschaftlichen Betrieb auch dann, wenn nur eine Druckmaschine vorhanden ist. Die zentrale Steuereinrichtung erfüllt übergeordnete Aufgaben, beispielsweise im Sinne einer Arbeitsvorbereitung.

Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird nicht nur der Transport von Datenträgern unnötig, sondern es ergeben sich bei der Bearbeitung von Druckaufträgen viele weitere Verbesserungen. So können beispielsweise Änderungen der Auftragsdaten leicht durchgeführt und für Folgeaufträge gespeichert werden. Es ist auch eine zentrale Überwachung der Funktion der Druckmaschinen möglich. Bei der Zuteilung der Aufträge an die einzelnen Druckmaschinen kann durch Abfrage der Zählwerke der einzelnen Druckmaschinen geschätzt werden, wann ein laufender Auftrag beendet wird, so daß über diese Druckmaschine bereits disponiert werden kann. Nach der Erledigung eines Druckauftrags können die Daten für einen Folgeauftrag abgespeichert und zum Schreiben von Rechnungen, für Nachkalkulationen oder andere Wirtschaftlichkeitsberechnungen verwendet werden.

Auch Störungsmeldungen und Fehlerprotokolle können von den Steuereinrichtungen zur zentralen Steuereinrichtung übertragen werden. Dort können diese Informationen entweder gespeichert und bei Wartungs- und Reparaturarbeiten abgefragt werden. Außerdem ist eine Abfrage über eine Datenfernübertragung möglich, so daß geeignete Maßnahmen zur Störungsbeseitigung getroffen werden können.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Erfindung und Anordnungen zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens möglich.

Eine vorteilhafte Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinrichtung von einer Datenverarbeitungsanlage, vorzugsweise einem Personalcomputer, und einer Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung gebildet ist, wobei die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung die Datenübertragung zwischen den Steuereinrichtungen und der zentralen Steuereinrichtung weitgehend selbstständig von der Datenverarbeitungsanlage durchführt.

Diese Anordnung weist den Vorteil auf, daß die Datenverarbeitungsanlage bzw. der Personalcomputer nicht mit dem Aufwand der Datenübertragung und gegebenenfalls Datenspeicherung belastet sind, sondern auch für die Durchführung anderer Programme zur Verfügung stehen. Eine weitere Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinrichtung von einer Datenverarbeitungsanlage, vorzugsweise einem Personalcomputer, gebildet ist, welche über ein Netz mit Personalcomputern verbunden ist, die an die den Druckmaschinen zugeordneten Steuereinrichtungen angeschlossen sind. Dadurch können zur Übertragung der Daten zwischen der zentralen Steuereinrichtung und den Steuereinrichtungen für Personalcomputer preiswert erhältliche lokale Netze verwendet werden.

Die Datenverarbeitungsanlage bzw. der Personalcomputer können mit den üblichen Betriebssystemen und Anwenderprogrammen arbeiten, wobei ein Programm zur Steuerung der Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung im Sinne des erfindungsgemäßen Verfahrens mit den anderen Anwenderprogrammen verträglich ausgeführt sein kann. Durch eine Übernahme von Daten in die anderen Anwenderprogramme ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für eine rationelle Betriebsführung.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung anhand mehrerer Figuren dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel und  
Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Gleiche Teile sind in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Anordnung umfaßt eine Reihe von Druckmaschinen, von denen lediglich drei Druckmaschinen 1, 2, 3 dargestellt sind. Jeder der Druckmaschinen ist eine Steuereinrichtung 4, 5, 6 und ein Bediengerät 7, 8, 9 zugeordnet. Dafür eignet sich vorzugsweise ein Fernsteuerstand des Typs CPC 1-03 der Heidelberger Druckmaschinen AG. Mit Hilfe der Steuereinrichtungen 4, 5, 6 und der Bediengeräte 7, 8, 9 lassen sich alle notwendigen Einstellungen der Druckmaschine vornehmen, insbesondere können Stellglieder voreingestellt

werden. Dazu sind die Steuereinrichtungen 4, 5, 6 mit Hilfe von Steuerleitungen 10, 11, 12 mit den Druckmaschinen 1, 2, 3 verbunden. Über die Steuerleitungen 10, 11, 12 werden auch Rückmeldungen der Druckmaschinen 1, 2, 3 an die Steuereinrichtungen 4, 5, 6 geleitet.

Für die Qualitätskontrolle der Druckerzeugnisse ist ein Densitometer 13 vorgesehen, mit welchem die Druckbogen meßtechnisch erfaßt werden können und mit welchem ferner gegebenenfalls erforderliche Korrekturen direkt an die jeweils betroffene Steuereinrichtung 4, 5, 6 gegeben werden können.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 besteht die zentrale Steuereinrichtung aus einer Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 und einem Personalcomputer 22 und ist über Leitungen 15, 16, 17 mit den Steuereinrichtungen 4, 5, 6 verbunden. Die Übertragung von Daten von der zentralen Steuereinrichtung zu den Steuereinrichtungen 4, 5, 6 und zurück kann dabei je nach Gegebenheiten im einzelnen parallel oder seriell erfolgen. Außerdem sind wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel einzelne Verbindungen für jeweils ein Steuergerät oder Bussysteme bzw. lokale Netzwerke zur Datenübertragung möglich.

Die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 weist eine der Zahl der Druckmaschinen entsprechende Zahl von Ein/Ausgängen 18, 19, 20 auf. Ferner ist ein Ein/Ausgang 21 vorgesehen, mit welchem die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 an den Personalcomputer 22 angeschlossen ist. Vorzugsweise ist die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 als einzelne Schaltungsplatine ausgeführt, welche in einem freien Steckplatz des Personalcomputers angeordnet und somit mit dem Bussystem 23 des Personalcomputers verbunden ist. In an sich bekannter Weise weist der Personalcomputer 22 unter anderem eine Tastatur, ein Sichtgerät und geeignete Massespeicher auf, wie beispielsweise ein Diskettenlaufwerk und ein Festplattenlaufwerk.

An weitere Ein/Ausgänge 24, 25 der Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 sind ein Massespeicher 26 und ein Druckplattenleser 27 angeschlossen. Der Massespeicher 26 kann beispielsweise ein Disketten-, ein Festplatten- oder ein Magnetbandspeicher sein. Als Druckplattenleser ist das Gerät CPC3 der Heidelberger Druckmaschinen AG geeignet.

Die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 umfaßt im wesentlichen einen Mikroprozessor 31 und einen Arbeitsspeicher 32, welche untereinander und mit den Ein/Ausgängen 18, 19, 20, 21, 24, 25 über ein Bussystem 34 verbunden sind. Der Mikroprozessor 31 steuert den Informationsfluß zwischen den Steuereinrichtungen 4, 5, 6, dem Personalcomputer 22, dem Speicher 26 und dem Druckplattenleser 27 und nimmt Datenverarbeitungsaufgaben wahr, wie beispielsweise die Interpretation von Anweisungen des Personalcomputers und die Verwaltung des Massespeichers 26.

Mit Hilfe der üblichen Betriebssysteme und geeigneter Anwenderprogramme können vom Personalcomputer Daten und Anweisungen an die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 gegeben werden. Dadurch lassen sich alle Vorteile des Personalcomputers bzw. der entsprechenden Programme zusammen mit der Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 nutzen. Außerdem ist ein Datenfluß von der Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 zum Personalcomputer 22 möglich, um beispielsweise Informationen von den Steuereinrichtungen 4, 5, 6 bzw. von den Druckmaschinen 1, 2, 3 auf dem Sichtgerät anzuzei-

gen oder in dem Personalcomputer 22 weiter zu verarbeiten oder zu speichern. Hierfür sei wiederum als Beispiel eine Übergabe von Daten, welche die Arbeitszeit und den Materialaufwand betreffen, an ein Programm zur Erstellung von Rechnungen oder Nachkalkulationen genannt.

Bei einem Erstauftrag können die wesentlichen Daten, wie beispielsweise Format, Bogenzahl, Bedruckstoff, Auftraggeber, mit Hilfe des Personalcomputers eingegeben werden. Die Zuweisung des Auftrags an eine der Druckmaschinen erfolgt ebenfalls über eine entsprechende Eingabe, wobei die bereits eingegebenen Daten an die Steuereinrichtung der ausgewählten Druckmaschine übertragen werden. Dabei können ferner die Daten des Druckplattenlesers 27 an die Steuereinrichtung übertragen werden. Auch die Feststellung, ob es sich um einen Erstauftrag handelt, kann in der zentralen Steuereinrichtung vorgenommen werden.

Die Einstellung der Druckmaschine im einzelnen wird jedoch bei einem Erstauftrag in der Regel mit dem zugehörigen Bediengerät 7, 8, 9 vorgenommen. Die Speicherung dieser Daten erfolgt dann mit Hilfe der Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14.

Bei einem Wiederholungsauftrag wird in der zentralen Steuereinrichtung ermittelt, mit welcher Druckmaschine der Auftrag bearbeitet werden soll. Ist diese eine andere als bei dem Erstauftrag, werden automatisch die aus dem Speicher abgerufenen Daten auf die Eigenschaften der für den Wiederholungsauftrag zu verwendenden Druckmaschine umgerechnet und ausgegeben.

Die jeweils zu speichernden und zu übertragenden Daten können folgende Informationen umfassen:

Kassetten Nr., Auftragsnummer, Datum, Auftraggeber, Art der Arbeit, Bedruckstoff, g/m<sup>2</sup>, Format, Bogenzahl, Druckgang/Farbfolge, Farbhersteller, Farbnummer, Farbhebertakt, Farbreibereinsatz, Farbführungseinstellung, Trockenstoff %, Feuchtmittelzusatz %, Hersteller, Alkohol %, pH Wert, Abwicklung/Platte, Aufzug Gummi jeweils für jedes der Druckwerke, Gummituch-Art, Schmitz: Ja/Nein, Druckbestäubung Art/Hersteller, Menge, Stapelhöhe, Bemerkungen, Drucker, Helfer.

Der Personalcomputer 22 ist über eine Datenleitung mit einem fahrerlosen Transportsystem 36 verbunden, das automatisch die Zuführung des Bedruckstoffes zu den Druckmaschinen und den Transport der Druckerzeugnisse vornimmt. Eine lediglich angedeutete Datenübertragungseinrichtung 35, beispielsweise ein Modem, ermöglicht sowohl den Empfang als auch das Senden von Daten. So können beispielsweise der erfindungsgemäßen Anordnung Auftragsdaten oder Daten von einem Druckplattenleser zugeführt werden. Ferner ist eine Abfrage von Störungsmeldungen und Fehlerprotokollen durch einen gegebenenfalls weit entfernten Wartungsdienst möglich.

Die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrichtung 14 ist vorzugsweise in Form einer Schaltungsplatine ausgeführt und in einen Steckplatz des Personalcomputers eingesetzt.

Erforderlichenfalls ist auch die Belegung von mehreren Steckplätzen möglich — insbesondere dann, wenn eine große Anzahl von Steuereinrichtungen angeschlossen werden soll. Je nach Erfordernissen des Einzelfalls kann anstelle des Speichers 26 ein dem Personalcomputer 22 zugeordneter Massespeicher verwendet werden.

Das in Fig. 2 dargestellte Ausführungsbeispiel umfaßt ebenfalls mehrere Druckmaschinen 1 bis 3', zugehörige Steuereinrichtungen 4 bis 6' und Bediengeräte 7 bis 9'.

Der Übersichtlichkeit halber sind in Fig. 2 nur jeweils vier Druckmaschinen, Steuereinrichtungen und Bedien-  
geräte vorgesehen. Bei dem Ausführungsbeispiel kön-  
nen jedoch bis zu 16 Druckmaschinen und zugehörige  
Geräte angeschlossen werden. Jeder der Steuereinrich-  
tungen 4 bis 6' ist ein Personalcomputer 44 bis 46' zuge-  
ordnet, der über eine an sich bekannte Schnittstelle RS  
422 mit der jeweiligen Steuereinrichtung verbunden ist.

Zur Datenübertragung zwischen den Personalcom-  
putern 44 bis 46' und einer zentralen Steuereinrichtung  
41 ist ein geeignetes Netz 42 vorgesehen, das in der  
zentralen Steuereinrichtung 41 mit einem Personalcom-  
puter 22 verbunden ist. Als Netz 42 sind bekannte, für  
Personalcomputer geeignete Netze (local area net-  
works, LAN) geeignet, die beispielsweise unter den Be-  
zeichnungen Token Ring und Ethernet vertrieben wer-  
den.

Außer den Personalcomputern 44 bis 46' sind an das  
Netz 42 ein fahrerloses Transportsystem einschließlich  
Lagerverwaltung 43, ein Wirtsrechner 47 (Host), der  
sämtliche für den Betrieb der Druckerei erforderlichen  
Datenverarbeitungsaufgaben wahrnimmt, und weitere  
Personalcomputer 48 für die Vor- und Nachkalkulation,  
Auftragserfassung und Betriebsdatenerfassung ange-  
schlossen. Über sonstige Schnittstellen 49 können wei-  
tere Datenverarbeitungseinrichtungen an das Netz 42  
angeschlossen werden.

Die zentrale Steuereinrichtung 41 enthält außer ei-  
nem Personalcomputer 42 noch einen geeigneten Druk-  
ker 50. Außerdem ist die zentrale Steuereinrichtung 41  
über ein Modem 51 zur Datenfernübertragung über ein  
geeignetes Netz, wie beispielsweise das Telefonnetz,  
Datexnetze oder ein ISDN-Netz angeschlossen. Über  
das Modem 51 kann eine Verbindung mit dem Herstel-  
lerwerk der Druckmaschinen bzw. einer Vertretung 52  
bei Bedarf aufgebaut werden, um Service-Daten, wie  
beispielsweise Informationen über Ersatzteile, und son-  
stige Mitteilungen auszutauschen.

Gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 hat  
das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 den Vorteil, daß zur  
Datenübertragung verschiedene auf dem Markt erhält-  
liche und in größeren Stückzahlen gefertigte Netze ver-  
wendet werden, wobei eine grafik-orientierte (sprach-  
unabhängige) Datenübertragung möglich ist. Außerdem  
besteht die Möglichkeit der zusätzlichen Kommunika-  
tion zwischen allen Stellen des Gesamtsystems.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung von Druckmaschinen, 50  
dadurch gekennzeichnet, daß Daten, die zur  
Steuerung jeweils einer Druckmaschine für jeweils  
einen Druckauftrag erforderlich sind, von einer  
zentralen Steuereinrichtung, an die mehrere  
Druckmaschinen angeschlossen sind, an eine der  
jeweiligen Druckmaschine zugeordneten Steuer-  
einrichtung übertragen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß nach Beendigung des jeweiligen  
Druckauftrages Daten von der Steuereinrichtung  
an die zentrale Steuereinrichtung übertragen wer-  
den.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß während der Erledigung eines Druck-  
auftrages Daten von der Steuereinrichtung an die  
zentrale Steuereinrichtung übertragen werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß bei der erstmaligen Bearbeitung eines

Druckauftrages in an sich bekannter Weise die Da-  
ten zur Steuerung der Druckmaschine eingegeben  
werden und daß die Daten nach Erledigung des  
Druckauftrages über die zentrale Steuereinrich-  
tung in einen Speicher eingeschrieben werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß bei einem Wiederholungsauftrag die  
zugehörigen Daten aus dem Speicher ausgelesen  
und von der zentralen Steuereinrichtung der  
Steuereinrichtung einer Druckmaschine zugeführt  
werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die ausgelesenen Daten verändert  
werden, wenn bei dem Wiederholungsauftrag eine  
andere Druckmaschine als bei dem Erstauftrag ver-  
wendet wird.

7. Anordnung zur Durchführung des erfindungsge-  
mäßigen Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß  
die zentrale Steuereinrichtung von einer Datenver-  
arbeitungsanlage (22), vorzugsweise einem Perso-  
nalcomputer, und einer Datenübertragungs- und  
-verarbeitungseinrichtung (14) gebildet ist, wobei  
die Datenübertragungs- und -verarbeitungseinrich-  
tung (14) die Datenübertragung zwischen den  
Steuereinrichtungen und der zentralen Steuerein-  
richtung weitgehend selbständig von der Datenver-  
arbeitungsanlage (22) durchführt.

8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß von der Datenverarbeitungsanlage  
der Datenübertragungs- und -verarbeitungsein-  
richtung (14) Anweisungen und Daten mit Hilfe von  
an sich üblichen Betriebssystemen und Anwender-  
programmen zuführbar sind.

9. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Datenübertragungs- und -verar-  
beitungseinrichtung (14) mehrere Ein/Ausgänge  
(18, 19, 20) für die Steuereinrichtungen der Druck-  
maschine und einen Ein/Ausgang (21) zur Verbin-  
dung mit der Datenverarbeitungsanlage (22) auf-  
weist.

10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß über weitere Ein/Ausgänge (24) min-  
destens ein Massespeicher (26) an die Datenüber-  
tragungs- und -verarbeitungseinrichtung (14) an-  
schließbar ist.

11. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß über einen weiteren Ein/Ausgang (25)  
ein Druckplattenleser (27) an die Datenübertra-  
gungs- und -verarbeitungseinrichtung (14) an-  
schließbar ist.

12. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß den Steuereinrichtungen (4, 5, 6) Si-  
gnale von einem Druckqualitätsmeßgerät (13) zu-  
führbar sind.

13. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß an die Datenübertragungs- und -ver-  
arbeitungseinrichtung (14) ein Druckplattenleser  
(27) anschließbar ist.

14. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Datenübertragungs- und -verar-  
beitungseinrichtung (14) als Schaltungsplatine aus-  
geführt ist, welche in einen Steckplatz des Perso-  
nalcomputers (22) einsetzbar ist.

15. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die zentrale Steuereinrichtung (14, 22)  
ferner mit einem fahrerlosen Transportsystem (36)  
verbunden ist.

16. Anordnung zur Durchführung des erfindungs-

gemäßen Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Steuereinrichtung von einer Datenverarbeitungsanlage (22), vorzugsweise einem Personalcomputer, gebildet ist, welche über ein Netz (42) mit Personalcomputern (44 bis 46') verbunden ist, die an die den Druckmaschinen zugeordneten Steuereinrichtungen (4 bis 6') angeschlossen sind. 5

17. Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß an das Netz (42) weitere Datenverarbeitungseinrichtungen (47, 48) anschließbar sind. 10

18. Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß an die zentrale Steuereinrichtung (41) eine Datenfernübertragungseinrichtung anschließbar ist.

19. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß an das Netz (42) ein fahrerloses Transportsystem (43) anschließbar ist. 15

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

**This Page Blank (uspto)**

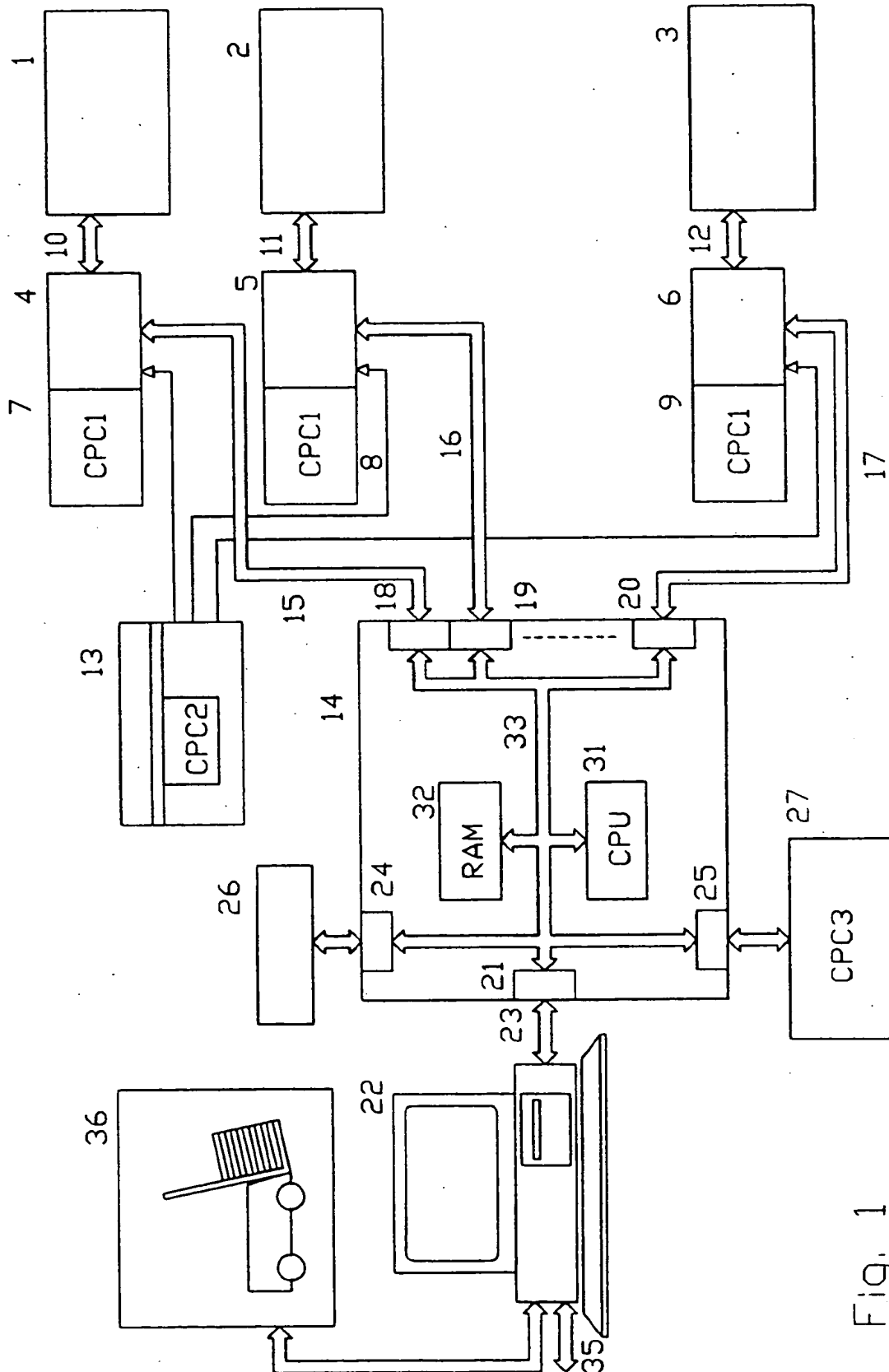


Fig. 1

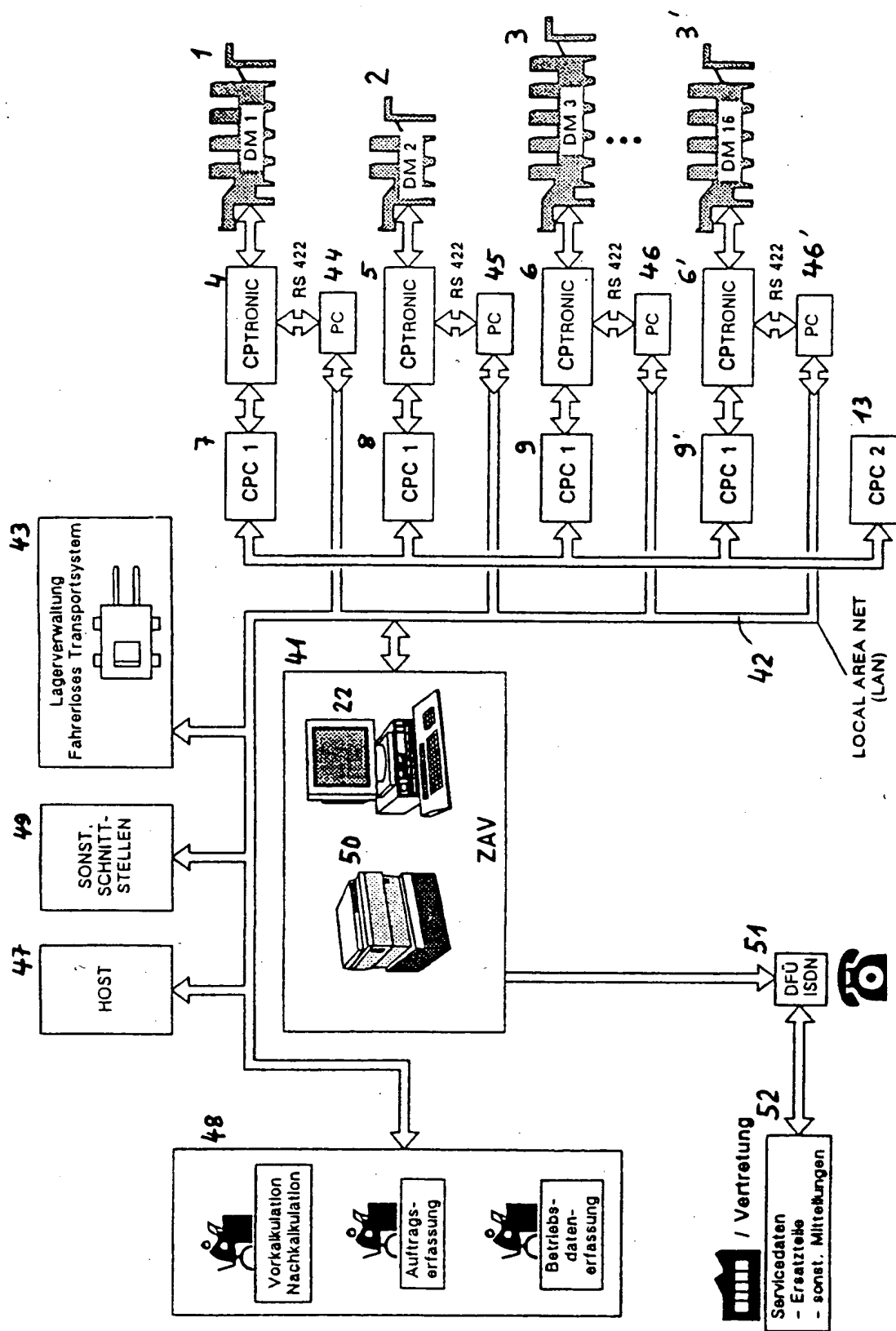


Fig. 2